

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. Oktober 2001 (25.10.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/78846 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A63B 57/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP01/04040**

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. April 2001 (09.04.2001)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
GM 284/2000 13. April 2000 (13.04.2000) **AT**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **INGENIEURBÜRO FÜR KUNSTSTOFFTECH-
NIK [AT/AT];** Poststrasse 12, A-8724 Spielberg (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **STEINER, Gottfried**
[AT/AT]; Sackgasse 5, A-8724 Spielberg (AT). **STEINER,**
Roland [AT/AT]; Sackgasse 5, A-8724 Spielberg (AT).

(74) Anwalt: **VINAZZER, Edith;** Schönburgstrasse 11/7,
A-1040 Wien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (national): **AE, AG, AL, AM,**
AT, AT (Gebrauchsmuster), **AU, AZ, BA, BB, BG, BR,**
BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DE (Ge-
brauchsmuster), **DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE,**
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE,
SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VN, YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): **ARIPO-Patent (GH,**
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),
OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

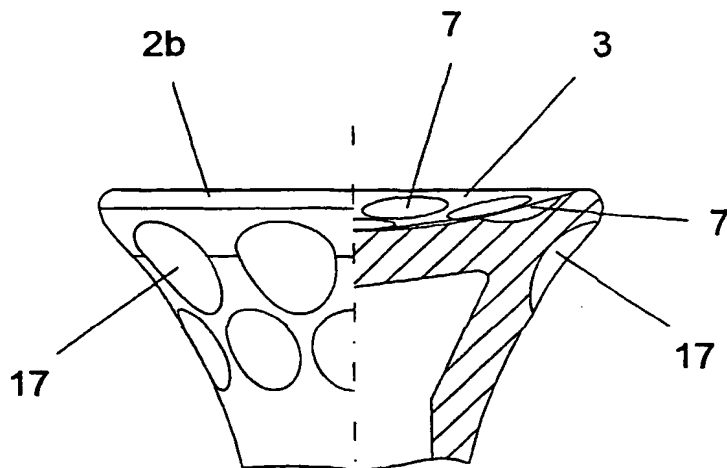
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **GOLF TEE**

(54) Bezeichnung: **GOLFTEE**



(57) Abstract: The invention relates to a golf
tee with a shank (1) that can be put into the
ground and a head (12, 12', 12'', 12''', 12^{IV})
that is provided with a ball contact area (3, 3',
13', 13'', 13''', 13^{IV}) that is at least substan-
tially adapted to the outer shape of the golf
ball and whose diameter is reduced from the
upper edge in the direction of the shank. The
edge zone of the head (2, 2', 12', 12'', 12''',
12^{IV}) can at least partially be bent or buckled
under the impact of force and elastically re-
stores itself in the recessed spots or zones (7,
27, 37, 8, 8', 8'', 8''') provided in the edge
zone of the ball contact area (3, 3', 13, 13',
13'', 13''', 13^{IV}).

(57) Zusammenfassung: Das Golft^{ee}
weist einen in den Boden steckbaren Schaft
(1) und einen Kopf (12, 12', 12'', 12''',
12^{IV}) auf, welcher mit einer der äusseren
Golfballform zumindest weitgehend
angepassten Ballauflage (3, 3', 13, 13', 13'',
13''', 13^{IV}) versehen ist und dessen Durchmesser sich vom oberen Rand in Richtung Schaft verringert. Der Randbereich des
Kopfes (2, 2', 12, 12', 12'', 12''', 12^{IV}) ist durch am Randbereich der Ballauflage (3, 3', 13, 13', 13'', 13''', 13^{IV}) ausgebildete
ausgenommene Stellen bzw. Bereiche (7, 27, 37, 8, 8', 8'', 8''') zumindest stellenweise unter Krafteinwirkung elastisch rückstellbar
nach unten biege- oder knickbar.

WO 01/78846 A1



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

5 GOLFTEE

- 10 Die Erfindung betrifft ein Golftee mit einem in den Boden steckbaren Schaft und einem Kopf, welcher mit einer der äußeren Golfballform zumindest weitgehend angepassten Ballauflage versehen ist und dessen Durchmesser sich vom oberen Rand in Richtung Schaft verringert.
- 15 Golftees sind in einer Vielzahl von Ausführungen schon seit langem bekannt. Üblicherweise bestehen Golftees komplett aus Holz, wobei auch Kunststoffausführungen bekannt sind, bei denen der Schaft aus einem härteren, der Kopf aus einem etwas weicheren Kunststoff besteht. An der Oberseite des Kopfes ist eine Auflage für den Golfball ausgebildet, die meist der Kugelform des
- 20 Golfballs entsprechend gekrümmt ist. Auch zahlreiche Patente und Patentanmeldungen befassen sich mit besonderen Ausführungen von Golftees. So ist beispielsweise aus der US-A-5,154,417 ein Golftee bekannt, bei dem der Kopf mit dem Schaft einteilig ausgeführt ist und das aus einem inneren, steifen Verstärkungsteil, welcher außenseitig mit einem elastischen und
- 25 abriebsbeständigem Polymer ummantelt ist, besteht. Bekannt sind auch Ausführungen, bei denen der Golfball lediglich auf dem äußeren umlaufenden Rand des Kopfes aufliegt. Eine derartige Ausführungsform ist beispielsweise aus der US-5,759,118 bekannt. In der US-A-5,195,743 ist ein Golftee gezeigt, bei dem der Kopf in Draufsicht quadratisch gestaltet ist und mittig mit einer gesonderten
- 30 Auflagefläche für den Golfball versehen ist. Die Eckbereiche des quadratischen Kopfes sollen dabei so ausgebildet sein, dass sie scharfe Kanten bilden, die zum Entfernen von Schmutz aus der Riffelung des Golfschlägers geeignet sind.
- Beobachtungen haben ergeben, dass neben der Auswahl des Materials für den
- 35 Schaft und/oder für den Kopf auch die Kopfform eine gewisse Bedeutung bzw.

eines gewissen Einfluss auf die beim und durch den Abschlag definierte Flugbahn des Golfballs hat. Viele der herkömmlich gestalteten und mit kreisrunder Kopfform versehenen Golftees sind diesbezüglich problematisch. Bei einer kleiner Ballauflage besteht zwar weniger die Gefahr, dass beim Abschlag die Flugbahn des Golfballs beeinträchtigt wird, es ist aber die Positionierung des Golfballs schwieriger. Bei vergleichsweise großer Ballauflage kann zwar der Golfball leichter stabilisiert werden, die hohe Kopfsteifigkeit kann jedoch die Flugbahn unerwünscht beeinflussen.

10 Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zu Grunde, diesbezüglich durch eine entsprechende Ausgestaltung des Kopfes Abhilfe zu schaffen.

Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass der Randbereich des Kopfes durch am Randbereich der Ballauflage ausgebildete ausgenommene Stellen bzw. Bereiche zumindest stellenweise unter Krafteinwirkung elastisch rückstellbar nach unten biege- oder knickbar ist.

Ein erfindungsgemäß ausgeführtes Golftee weist eine Ballauflage auf, die eine stabile Positionierung des Golfballs gewährleistet. Bei einer gewissen Kraft, wie sie beim Abschlag auftritt, kann sich der Randbereich des Kopfes verformen, wodurch beim Abschlag die Flugbahn des Golfballs nahezu unbeeinflusst bleibt.

Besonders vorteilhafte Ausführungen und Weiterentwicklungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

25 Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die ausgenommenen Stellen bzw. Bereiche am Randbereich der Ballauflage ausgebildete Vertiefungen. Damit lässt sich die erwünschte Nachgiebigkeit am Randbereich des Kopfes besonders gut erreichen.

30 Das Rückstellverhalten des beim Abschlag verformten Randbereiches des Kopfes lässt sich bei einer Ausführung, bei der auch an der Kopfunterseite Vertiefungen ausgebildet sind, von welchen jeweils eine einer Vertiefung in der Ballauflage zumindest im Wesentlichen gegenüber liegt, gut einstellen.

35

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind die ausgenommenen Stellen bzw. Bereiche am Randbereich der Ballauflage ausgebildete Durchbrechungen. Auch durch diese Maßnahme lässt sich die erwünschte Nachgiebigkeit am Rand des Kopfes erzielen.

5

Ein elastisch rückstellbares Verformen des Randbereiches des Kopfes ist gemäß einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung auch dadurch sicherstellbar bzw. unterstützbar, dass die oder weitere ausgenommene Stellen bzw. Bereiche nach außen offene Zwischenräume zwischen über den Umfang des Randbereiches verteilt angeordneten lappenartigen Ansätzen sind.

10

Es vereinfacht die Herstellung des Golftees, wenn die Zwischenräume zumindest im Wesentlichen radial verlaufende Einschnitte, Schlitze oder dergleichen sind.

15

Eine weitere Ausführung, bei der diese Nachgiebigkeit des Randbereiches gewährleistet ist, sieht vor, dass die Ballauflage eine kugelabschnittförmige Basisfläche und zumindest zwei diese überragende Fortsätze aufweist.

20

Bei einer Ausführungsvariante, bei welcher die Fortsätze der Ballauflage eine in Draufsicht ovale Form verleihen oder bei welcher die Fortsätze der Ballauflage in Draufsicht zumindest annähernd die Form eines regelmäßigen abgerundeten n-Eckes mit $n \geq 3$ verleihen, lässt sich ein Golfball besonders gut positionieren.

25

Bei diesen Varianten bietet es sich an, die Vertiefungen bzw. die Durchbrechungen zum Teil im Bereich der Ansätze oder der Fortsätze auszubilden und insbesondere pro Ansatz bzw. pro Fortsatz zumindest eine Vertiefung oder zumindest eine Durchbrechung vorzusehen.

30

Erfindungsgemäß sind weiters die Ansätze so ausgeführt, dass sie den Radius der insbesondere kreisförmigen Basisfläche der Ballauflagefläche um 1 mm bis 3 mm, insbesondere um bis zu 1,5 mm, überragen. Der Radius der Basisfläche der Ballauflagefläche wird insbesondere zwischen 5 mm und 7 mm gewählt.

Die somit gegenüber herkömmlichen Golftees vom Durchmesser her etwas größere Ballauflagefläche ist besser in der Lage, den Golfball auf dem Golftee zu

stabilisieren. Eine mögliche Schräglage des Golftees, ohne dass der Ball herunterfällt, kann daher größer sein, als dies bei herkömmlichen Tees der Fall ist.

Für eine gezieltes Beeinflussen der Verformbarkeit der Ansätze beziehungsweise
5 Fortsätze ist es günstig, wenn die Vertiefungen bzw. die Durchbrechungen der äußeren Form der Ansätze beziehungsweise Fortsätze angepasst sind.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die schematisch einige Ausführungsbeispiele darstellt, näher
10 beschrieben. Dabei zeigen

Fig. 1 eine Schrägansicht einer erfindungsgemäßen Ausführungsform eines Golftees,

15 Fig. 2 eine Draufsicht auf das Golftee aus Fig. 1,

Fig. 3 in einer vergrößerten Darstellung den Kopfbereich des Golftees aus Fig. 1 und Fig. 2, wobei die eine Hälfte den Kopfbereich in Seitenansicht, die zweite Hälfte einen mittigen Querschnitt des Kopfbereiches zeigt,
20

Fig. 4 eine Draufsicht auf den Kopf eines Golftees, wobei die durch eine punktierte Linie voneinander getrennten Hälften zwei verschiedene Ausführungsformen sind,

Fig. 5 einen Schnitt durch den Kopf gemäß Fig. 4 entlang der Linie V-V,
25

Fig. 6 bis 10 Draufsichten auf weitere Ausführungsformen von erfindungsgemäß ausgeführten Golftees und

Fig. 11a und 11b anhand von Schnitten durch den äußeren Bereich des Kopfes von
30 erfindungsgemäß ausgeführten Golftees das Verformungsverhalten des Kopfbereiches beim Abschlag.

Wie Fig. 1 zeigt, besteht ein erfindungsgemäß ausgeführtes Golftee, wie es auch bei bekannten Golftees üblich ist, aus einem Schaft 1 und einem Kopf 2. Der an
35 seinem freien Ende spitz ausgeführte Schaft 1 kann aus Holz oder auch aus

Kunststoff bestehen. Auf dem zweiten Endbereich des Schaftes 1 sitzt der Kopf 2, welcher aus einem weicheren Material, insbesondere aus einem thermoplastischen Elastomer gefertigt ist. Der Kopf 2 kann dabei ein aufgespritztes Teil sein.

- 5 Der Kopf 2 weist ein auf dem Schaft 1 sitzendes zylindrisches Unterteil 2a auf, von dem aus sich der Durchmesser des Kopfes 2 sukzessive vergrößert. An der Oberseite des Kopfes 2 ist eine durch einen oberen umlaufenden Rand 2b begrenzte kreisförmige Ballauflage 3 ausgebildet. Der Rand 2b wird insbesondere abgerundet gestaltet und bildet den Übergangsbereich zur Ballauflage 3 des
- 10 Golftees, die mit einer Krümmung versehen ist, die mit der Krümmung eines Golfballs zumindest weitgehend übereinstimmt.

- Die Ballauflage 3 ist mit einer Anzahl von hier in Draufsicht kreisrunden Vertiefungen 7 versehen. Dem Rand 2b unmittelbar benachbart verläuft dabei eine
- 15 ringartig umlaufende Reihe von Vertiefungen 7. An der Unterseite des Kopfbereiches sind Vertiefungen 17 ausgebildet, die in Draufsicht ebenfalls vorzugsweise kreisrund ausgeführt sind. Eine Reihe von Vertiefungen 17 verläuft nahe dem Rand 2b, derart, dass jeder Vertiefung 7, die dem Randbereich 2b benachbart ist, eine quasi gegenüberliegend ausgebildete Vertiefung 17 zugeordnet
- 20 werden kann. Dies ist insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich. Die Größe der Vertiefungen 7 und 17 kann jeweils übereinstimmen, wobei die Vertiefungen 17 vorzugsweise größer ausgeführt werden als die Vertiefungen 7.

- Die an der Unterseite des Kopfes 2 ausgebildeten Vertiefungen 17 haben ferner
- 25 den vorteilhaften Effekt, die Griffigkeit des Tees zu erhöhen, wodurch ein Festhalten des Tees mitsamt Golfball während des Einsteckens in den Boden erleichtert ist.

- Weitere Ausführungsformen der Erfindung zeigen Fig. 4 und Fig. 5. Wie es
- 30 insbesondere aus Fig. 4 ersichtlich ist, ist der Kopf 12 so ausgeführt, dass die Ballauflage 13 von einer in Draufsicht kreisförmigen Basisfläche 5 und zwei einander diametral gegenüberliegenden, die Basisfläche 5 überragenden lappenartige Fortsätzen 6 gebildet wird. Bei dieser Ausführungsform nimmt die Ballauflage 13 durch die Form der Fortsätze 6 eine ovale Form an. Wie der Schnitt
- 35 in Fig. 5 zeigt, ist die gesamte, derart gebildete Ballauflage 13 der

Oberflächenkrümmung des Golfballs entsprechend gestaltet. Im Bereich der beiden Ansätze 6 verjüngt sich der Kopf 12. Wie Fig. 4 zeigt, können die Fortsätze 6 außen von einem zur Kontur der Basisfläche 5 konzentrisch verlaufenden Kreis umschrieben werden. Die beiden Kreise, deren Radiendifferenz zwischen 1 mm und 3 mm, insbesondere bis 1,5 mm, beträgt, sind in Fig. 4 strichliert eingezeichnet. Der Radius für den inneren Kreis, dies ist der Radius der Basisfläche 5, wird insbesondere zwischen 5 mm und 7 mm gewählt, was dem bei bekannten Golftees üblichen Radius für den Kopfbereich entspricht.

Die für den Golfball zur Verfügung stehende Ballauflage 13 ist daher bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 insgesamt größer als bei konventionellen Golftees, wobei die Fortsätze 6 die Randsteifigkeit des Kopfes 12 verringern. Die gegenüber herkömmlichen Golftees etwas größere Ballauflage 13 ist besser in der Lage, den Golfball auf dem Golftee zu stabilisieren. Eine mögliche Schräglage des Golftees, ohne dass der Ball herunterfällt, kann daher deutlich größer sein, als dies bei herkömmlichen Tees der Fall ist. Die mögliche Schräglage des Golftees kann bei einem erfindungsgemäß ausgeführten Golftee rund 25° betragen. Bei konventionell ausgeführten Golftees sind nur Schräglagen in der Größenordnung von bis zu 19° gegenüber der Senkrechten möglich.

20

Um die durch die Fortsätze 6 bereits deutlich verminderte Randsteifigkeit des Kopfes 12 weiter zu beeinflussen, können entweder in die Fortsätze 6 hinein reichende Vertiefungen 27, die in der unteren Hälfte der Fig. 4 und der rechten Hälfte der Fig. 5 gezeigt sind, oder die Fortsätze 6 miterfassende Durchbrechungen 8, die in der oberen Hälfte der Fig. 4 und der linken Hälfte der Fig. 5 gezeigt sind, vorgesehen werden. Bei einer Ausführung mit Vertiefungen 27 ist es von Vorteil, wenn auch an der Unterseite des Kopfes 12 Vertiefungen 37 ausgebildet werden. Die Vertiefungen 27, 37 haben bevorzugt eine kreisrunde Form. Durch eine unterschiedliche Größe sind die Vertiefungen 27, 37 dem Verlauf der Fortsätze 6 angepasst. Weitere, nicht dargestellte Vertiefungen können an der gesamten Ballauflage 13, insbesondere gleichmäßig verteilt, vorgesehen sein. Die gegenseitige Anordnung der Vertiefungen 27, 37 im Randbereich des Kopfes 12 entspricht jener gemäß der in Fig. 1 bis 3 gezeigten Ausführungsform.

30

Bei einer Ausführung mit Durchbrechungen 8 werden diese bevorzugt als kreisförmige Löcher ausgeführt, die insbesondere parallel zur Schaftlängsachse den Kopf 12 durchsetzen. Bei der in Fig. 4 gezeigten Ausführung sind drei Durchbrechungen 8 vorgesehen, deren Querschnittsflächen und deren Anordnung jenen bzw. jener gemäß der Ausführung mit Vertiefungen 27 entsprechen. Auch durch die Durchbrüche 8 erfolgt eine Einflussnahme auf die Steifigkeit und das Verformungsverhalten des Kopfes 12 im Bereich der Fortsätze 6.

Weitere Ausführungsformen der Erfindung zeigen Fig. 6 bis 8. Hier ist jeweils eine Draufsicht auf den Kopf 12', 12'', 12''' und somit auf die Ballauflage 13', 13'', 13''' des Golftees dargestellt. Analog zur Ausführung gemäß Fig. 4 setzt sich auch bei diesen Ausführungsformen die Ballauflage 13', 13'', 13''' aus einer kreisförmigen Basisfläche 5', 5'', 5''' und Zusatzflächen an der Oberseite von lappenartigen Fortsätzen 6', 6'', 6''' zusammen. Auch hier ist die Ausgestaltung, wie bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4, so getroffen, dass die Fortsätze 6', 6'', 6''' von einem zweiten, zur Basisfläche 5', 5'', 5''' konzentrischen Kreis umschrieben werden können.

Fig. 6 zeigt eine Ausführung bei der die Fortsätze 6' die Eckbereiche eines regelmäßigen Fünfecks sind. In jeden dieser Eckbereiche ragen Ecken von dreieckförmigen Durchbrechungen 8', die von ihrer äußeren Form her an die Fortsätze 6' angepasst sind.

Fig. 7 zeigt eine Ausführung, bei der die Ballauflage 13'' in Draufsicht ein Quadrat mit abgerundeten Ecken bildet, wobei in jedem Eckbereich wieder eine Durchbrechung 8'', hier jeweils in Kreisform, angeordnet ist.

Fig. 8 zeigt eine Ausführungsform, wo die Ballauflage 13''' in Draufsicht einem regelmäßigen Sechseck nachempfunden ist und die einzelnen Fortsätze 6''' als abgerundete Bereiche über die Ecken des Sechsecks verlaufen. Auch hier sind an die Form der Fortsätze 6''' angepasste und abgerundete Durchbrechungen 8''', die zwar in die Bereiche der Fortsätze 6''' hinein reichen, aber weitgehend in der Basisfläche 5' verlaufen, vorgesehen.

Die Durchbrechungen 8', 8'', 8''' werden insbesondere so ausgebildet, dass sie zumindest im Wesentlichen parallel zum Schaft 1 verlaufen. In Abhängigkeit von ihrer Lage, ihrer Größe etc. können sie jedoch auch nach außen oder nach innen geneigt verlaufen. Die Durchbrechungen 8', 8'', 8''' können ferner von ihrer äußeren Form derart an die Form der Fortsätze 6', 6'', 6''' angepasst sein, dass großteils nur stegartige Verbindungen am Randbereich der Fortsätze 6', 6'', 6''' verbleiben.

Bei sämtlichen in Fig. 6 bis 8 dargestellten Ausführungsformen können die Radien der strichliert eingezeichneten Kreise jenen gemäß der Ausführungsform nach Fig. 4 entsprechen. Zusätzlich oder alternativ zu den dargestellten Durchbrechungen 8', 8'', 8''' können analog zur Ausführung gemäß Fig. 4 sowohl in der Ballauflage 13', 13'', 13''' als auch an der Unterseite des Kopfes Vertiefungen vorgesehen werden, die an Stelle von Durchbrechungen vorgesehen werden können.

Fig. 9 zeigt eine Ausführungsform eines Kopfes 12^{IV} mit einer Ballauflage 13^{IV}, die sich aus einer kreisförmigen Basisfläche 5^{IV} und aus von deren Peripherie an einzelnen diskreten Stellen abragenden Ansätzen 6^{IV} zusammensetzt. Zwischen diesen Ansätzen 6^{IV} ist daher die Kreisform der Basisfläche 5^{IV} maßgebend. Bei der dargestellten Ausführungsvariante sind sechs über den Umfang der Basisfläche 5^{IV} gleichmäßig verteilte Ansätze 6^{IV} ausgebildet. Der strichliert eingezeichnete Kreisumfang der Basisfläche 5^{IV} und der strichliert eingezeichnete Kreis, welcher die Ansätze 6^{IV} umschreibt, weisen Radien auf, die jenen gemäß der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform entsprechen.

Die in Fig. 10 dargestellte Ausführungsform ist eine Variante der in Fig. 1 bis 3 gezeigten. Der Kopf 2' ist mit einer kreisförmigen Ballauflage 3' versehen, deren Peripherie durch in radialer Richtung verlaufende Einschnitte oder Schlitze 20, die relativ schmal sind, unterbrochen ist. Auch bei dieser Ausführungsform können an der Ober- und/oder der Unterseite des Kopfes 2' Vertiefungen vorgesehen werden.

Fig. 11a zeigt die Verformung des Kopfes 12 eines Golftees, welches im Bereich eines Fortsatzes 6 mit zumindest einer Durchbrechung 8 versehen ist. Die Kontur des Golfballs ist strichliert eingezeichnet. Der Pfeil gibt die Abschlagrichtung des Balls an. Zu erkennen ist die für eine definierte Flugbahn des Golfballs günstige reversible Verformung - hier eines Biegeknickes - des Randbereiches des Kopfes

12. Fig. 11b zeigt die Verformung eines Kopfes 12 beim Abschlag im Bereich eines Fortsatzes 6, welcher mit Vertiefungen 7, 17 versehen ist. Der Golfball ist strichliert eingezeichnet und der Pfeil zeigt die Richtung des Abschlages. Zu erkennen ist die elastische Verformung des Randbereiches infolge der Vertiefungen 7, 17.

5

Bei erfindungsgemäß ausgeführten Golftes ist ferner von Vorteil, dass die Verringerung der Randsteifigkeit des Kopfes auch eine gewisse Dämpfung des Schlages des Schlägerkopfes auf den Kopf des Golftes zur Folge hat. Die bei konventionellen Holztrees üblichen Ausbrüche im Kopfbereich treten bei

10 erfindungsgemäß ausgeführten Trees daher wesentlich seltener auf. Von Vorteil ist auch, dass die Schlagfläche der Golfschläger, insbesondere jene von Drivern, durch die nachgiebige Bauweise und durch das für den Kopf des Golftes verwendete Material weniger abgenutzt oder beschädigt wird als dies bei konventionellen Golftes der Fall ist.

15

Die Erfindung ist auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsformen nicht eingeschränkt. So können beispielsweise die Ansätze oder Fortsätze auch an einem gesondert hergestellten Kopfteil vorgesehen sein, welcher mit dem sonstigen Kopfbereich verbunden wird. Die einzelnen Ausführungsformen können ferner in

20 beliebiger Art und Weise miteinander kombiniert werden.

5 PATENTANSPRÜCHE:

- 10 1. Golftee mit einem in den Boden steckbaren Schaft (1) und einem Kopf (12, 12', 12'', 12''', 12^{IV}), welcher mit einer der äußeren Golfballform zumindest weitgehend angepassten Ballauflage (3, 3', 13, 13', 13'', 13''', 13^{IV}) versehen ist und dessen Durchmesser sich vom oberen Rand in Richtung Schaft verringert, dadurch gekennzeichnet,
- 15 dass der Randbereich des Kopfes (2, 2', 12, 12', 12'', 12''', 12^{IV}) durch am Randbereich der Ballauflage (3, 3', 13, 13', 13'', 13''', 13^{IV}) ausgebildete ausgenommene Stellen bzw. Bereiche (7, 27, 37, 8, 8', 8'', 8''') zumindest stellenweise unter Krafteinwirkung elastisch rückstellbar nach unten biege- oder knickbar ist.
- 20 2. Golftee nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die ausgenommenen Stellen bzw. Bereiche am Randbereich der Ballauflage (3, 13) ausgebildete Vertiefungen (7, 27) sind.
- 25 3. Golftee nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass auch an der Kopfunterseite Vertiefungen (37) ausgebildet sind, von welchen jeweils eine einer Vertiefung (7, 27) in der Ballauflage (3, 13) zumindest im Wesentlichen gegenüber liegt.
- 30 4. Golftee nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die ausgenommenen Stellen bzw. Bereiche am Randbereich der Ballauflage (13, 13', 13'', 13''') ausgebildete Durchbrechungen (8, 8', 8'', 8''') sind.
- 35 5. Golftee nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die oder weitere ausgenommene Stellen bzw. Bereiche nach außen offene

Zwischenräume zwischen über den Umfang des Randbereiches verteilt angeordnete lappenartigen Ansätzen (6^{IV}) sind.

- 5 6. Golftee nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenräume zumindest im Wesentlichen radial verlaufende Einschnitte, Schlitze (20) oder dergleichen sind.
- 10 7. Golftee nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Ballauflage (3', 13, 13', 13'', 13''', 13^{IV}) eine kugelabschnittförmige Basisfläche (5, 5', 5''') und zumindest zwei diese überragende Fortsätze (6, 6', 6'', 6''') aufweist.
- 15 8. Golftee nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Fortsätze (6) der Ballauflage (3) eine in Draufsicht ovale Form verleihen.
9. Golftee nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Fortsätze (6', 6'', 6''') der Ballauflage (5', 5'', 5''') in Draufsicht zumindest annähernd die Form eines regelmäßigen abgerundeten n-Eckes mit $n \geq 3$ verleihen.
- 20 10. Golftee nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefungen (7, 27) bzw. die Durchbrechungen (8, 8', 8'', 8''') zum Teil im Bereich der Ansätze (6^{IV}) oder die Fortsätze (6, 6', 6'', 6''') ausgebildet sind.
- 25 11. Golftee nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass pro Ansatz (6^{IV}) bzw. pro Fortsatz (6, 6', 6'', 6''') zumindest eine Vertiefung (27, 37) oder zumindest eine Durchbrechung (8, 8', 8'', 8''') vorgesehen ist.
- 30 12. Golftee nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Ansatz (6^{IV}) bzw. Fortsätze (6, 6', 6'', 6''') eine kreisförmige Basisfläche der Ballauflage (13, 13', 13'', 13''', 13^{IV}) um 1 bis 3 mm, insbesondere um bis zu 1,5 mm überragen.
- 35 13. Golftee nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Radius der Basisfläche (5, 5', 5'', 5''', 5^{IV}) der Ballauflage (13, 13', 13'', 13''', 13^{IV}) 5 mm bis 7 mm beträgt.

14. Golftee nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Form der Vertiefungen bzw. die Durchbrechungen (8, 8', 8", 8''') der äußeren Form der Ansätze (6^{IV}) bzw. der Fortsätze (6, 6', 6", 6''') angepasst ist.

1 / 3

Fig. 1

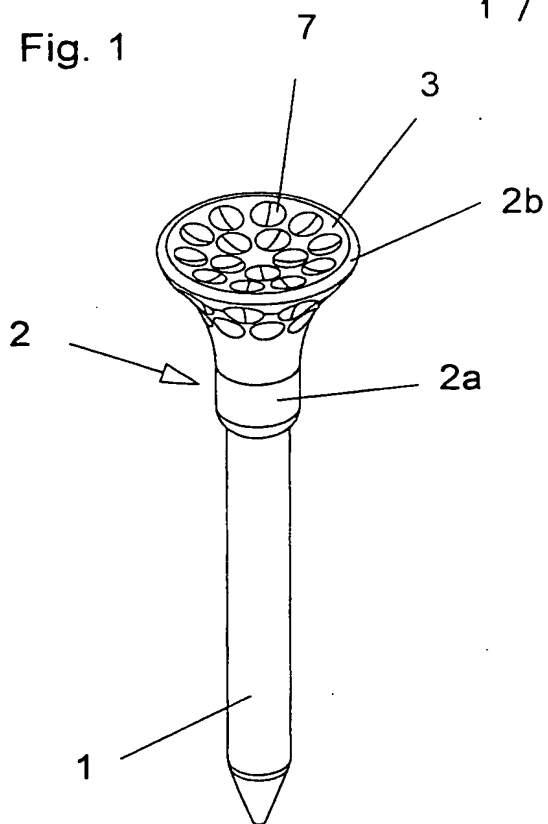


Fig. 2

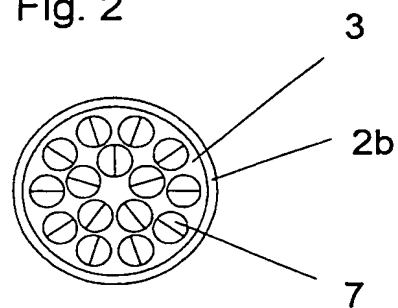


Fig. 3

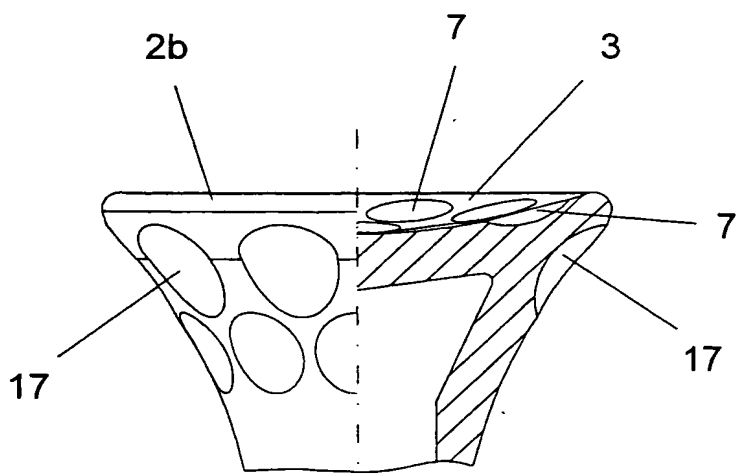
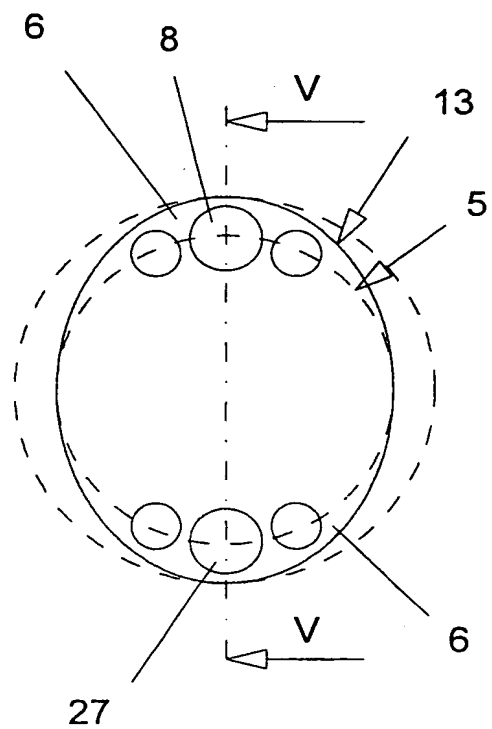


Fig. 4



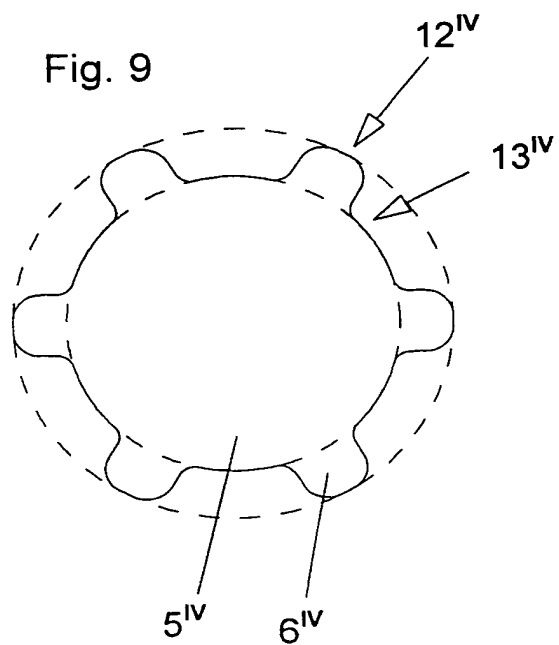
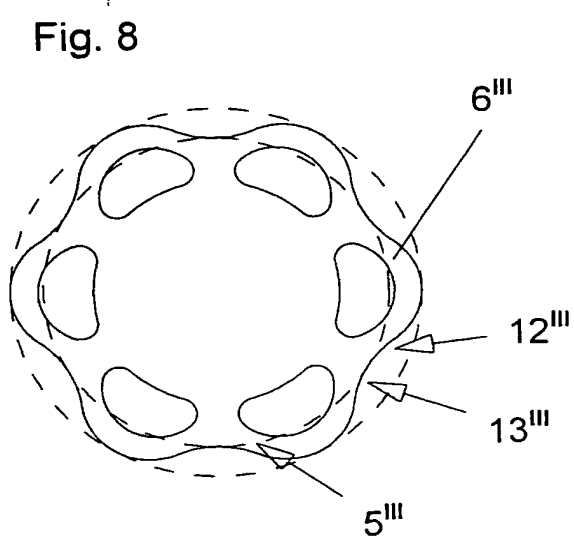
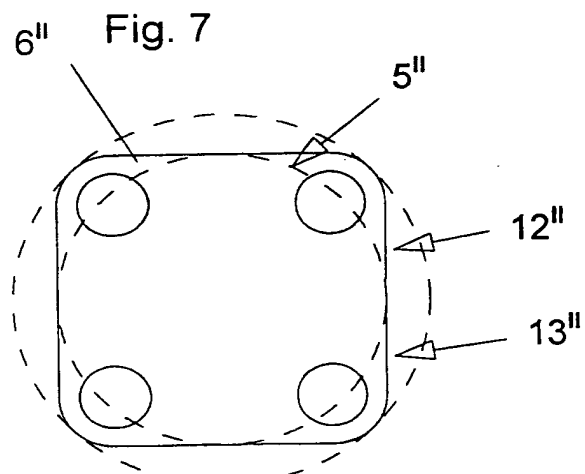
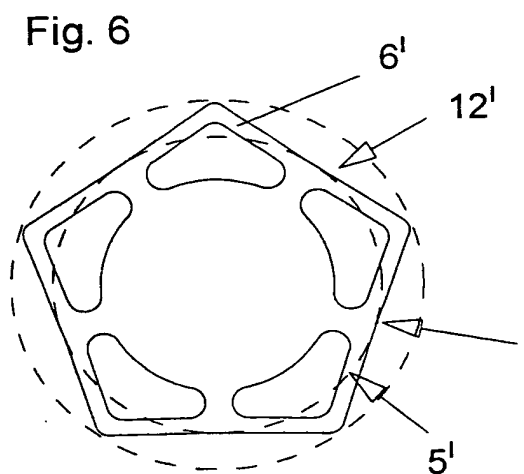
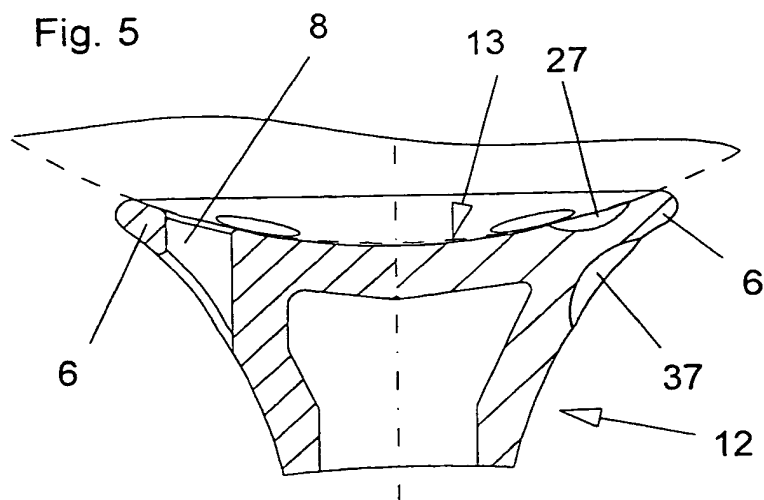


Fig. 10

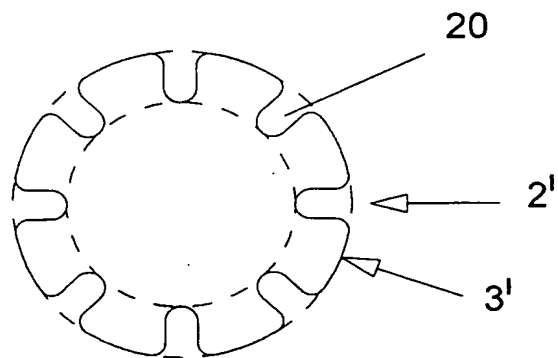


Fig. 11a

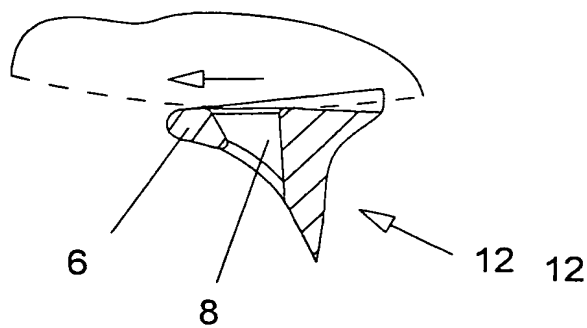
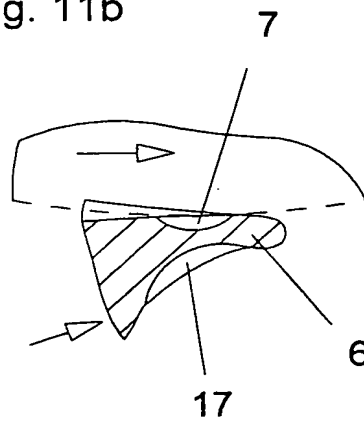


Fig. 11b



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No

PCT/EP 01/04040

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A63B57/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A63B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 010 413 A (PAN-CHUNG) 4 January 2000 (2000-01-04) the whole document ---	1,2
X	US 1 573 911 A (BUDROW) 23 February 1926 (1926-02-23) the whole document ---	1,2
X A	US 3 414 268 A (CHASE) 3 December 1968 (1968-12-03) the whole document ---	1,4-7, 12,13 10,11
X	WO 91 17801 A (ERIKSSON) 28 November 1991 (1991-11-28) page 4, line 13 -page 5, line 19; figures 5-12 --- -/--	1,4-7

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 August 2001

Date of mailing of the international search report

06/09/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Williams, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No.

PCT/EP 01/04040

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	JP 2000 189549 A (MIZOHATA) 11 July 2000 (2000-07-11) figures	1, 2, 4
A	<p style="text-align: center;">---</p> PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 118 (C-1172), 25 February 1994 (1994-02-25) -& JP 05 309150 A (SAKAMOTO KASEI:KK), 22 November 1993 (1993-11-22) abstract	1, 2
A	<p style="text-align: center;">---</p> US 4 787 637 A (LIMA ET AL.) 29 November 1988 (1988-11-29) column 3, line 4 - line 28; figures 1-3	1, 2
A	<p style="text-align: center;">---</p> PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 02, 29 February 1996 (1996-02-29) -& JP 07 265478 A (TAMAPATSUKU KK), 17 October 1995 (1995-10-17) abstract	1, 7, 8
A	<p style="text-align: center;">---</p> WO 99 38578 A (MONTREUIL ET AL.) 5 August 1999 (1999-08-05) page 5, line 25 -page 6, line 24; figures 2-5 <p style="text-align: center;">-----</p>	7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/04040

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6010413	A	04-01-2000	NONE	
US 1573911	A	23-02-1926	NONE	
US 3414268	A	03-12-1968	NONE	
WO 9117801	A	28-11-1991	SE 468075 B	02-11-1992
			AU 7905091 A	10-12-1991
			DE 69116642 D	07-03-1996
			DE 69116642 T	29-08-1996
			EP 0484499 A	13-05-1992
			ES 2085994 T	16-06-1996
			JP 5500183 T	21-01-1993
			SE 9001833 A	22-11-1991
JP 2000189549	A	11-07-2000	US 6224500 B	01-05-2001
JP 05309150	A	22-11-1993	NONE	
US 4787637	A	29-11-1988	NONE	
JP 07265478	A	17-10-1995	NONE	
WO 9938578	A	05-08-1999	ZA 9809361 A	19-04-1999
			AU 1977299 A	16-08-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP 01/04040

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A63B57/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A63B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 010 413 A (PAN-CHUNG) 4. Januar 2000 (2000-01-04) das ganze Dokument	1,2
X	US 1 573 911 A (BUDROW) 23. Februar 1926 (1926-02-23) das ganze Dokument	1,2
X	US 3 414 268 A (CHASE) 3. Dezember 1968 (1968-12-03) das ganze Dokument	1,4-7, 12,13 10,11
A		
X	WO 91 17801 A (ERIKSSON) 28. November 1991 (1991-11-28) Seite 4, Zeile 13 -Seite 5, Zeile 19; Abbildungen 5-12	1,4-7

	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. August 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/09/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Williams, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/04040

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	JP 2000 189549 A (MIZOHATA) 11. Juli 2000 (2000-07-11) Abbildungen ----	1,2,4
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 118 (C-1172), 25. Februar 1994 (1994-02-25) -& JP 05 309150 A (SAKAMOTO KASEI:KK), 22. November 1993 (1993-11-22) Zusammenfassung ----	1,2
A	US 4 787 637 A (LIMA ET AL.) 29. November 1988 (1988-11-29) Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 28; Abbildungen 1-3 ----	1,2
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 02, 29. Februar 1996 (1996-02-29) -& JP 07 265478 A (TAMAPATSUKU KK), 17. Oktober 1995 (1995-10-17) Zusammenfassung ----	1,7,8
A	WO 99 38578 A (MONTREUIL ET AL.) 5. August 1999 (1999-08-05) Seite 5, Zeile 25 -Seite 6, Zeile 24; Abbildungen 2-5 -----	7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat. Aktenzeichen

PCT/EP 01/04040

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6010413 A	04-01-2000	KEINE	
US 1573911 A	23-02-1926	KEINE	
US 3414268 A	03-12-1968	KEINE	
WO 9117801 A	28-11-1991	SE 468075 B	02-11-1992
		AU 7905091 A	10-12-1991
		DE 69116642 D	07-03-1996
		DE 69116642 T	29-08-1996
		EP 0484499 A	13-05-1992
		ES 2085994 T	16-06-1996
		JP 5500183 T	21-01-1993
		SE 9001833 A	22-11-1991
JP 2000189549 A	11-07-2000	US 6224500 B	01-05-2001
JP 05309150 A	22-11-1993	KEINE	
US 4787637 A	29-11-1988	KEINE	
JP 07265478 A	17-10-1995	KEINE	
WO 9938578 A	05-08-1999	ZA 9809361 A	19-04-1999
		AU 1977299 A	16-08-1999

THIS PAGE BLANK (USPTO)